

Rec'd PCT/PTO 27 SEP 2004

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-120819

(P2003-120819A)

(43) 公開日 平成15年4月23日 (2003. 4. 23)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 J 15/14

識別記号

F I

F 1 6 J 15/14

サーチワード(参考)

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-316527(P2001-316527)

(22) 出願日 平成13年10月15日 (2001. 10. 15)

(71) 出願人 000230249

日本メクトロン株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72) 発明者 横山 隆

茨城県北茨城市華川町白堀野木187-11

日本メクトロン株式会社内

(72) 発明者 山田 周三

茨城県北茨城市華川町白堀野木187-11

日本メクトロン株式会社内

(74) 代理人 100071205

弁理士 野本 陽一

(54) 【発明の名称】 ガasket

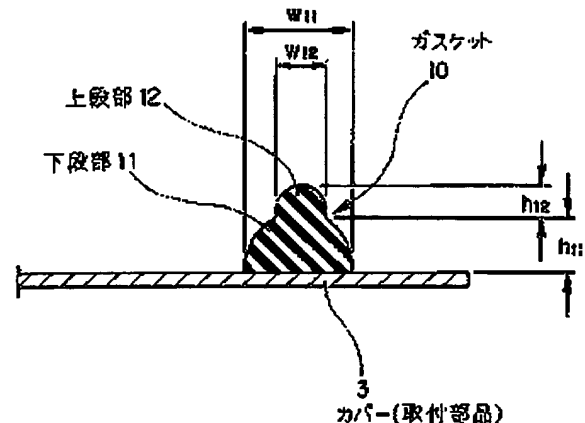
(57) 【要約】

【課題】 HDD用カバー等のガasket取付部品に反りを発生させることがなく、もって優れたシール性を長期間に亘って発揮することが可能なガasket 10を提供する。

【解決手段】

【請求項1】 気密性が必要とされる箱密機器または電子機器等のシール部に用いられるガasket 10であって、ディスペンサーによって成形されるとともに断面形状が多段形状とされていることを特徴とする。ガasketの成形材料としては紫外線硬化型エラストマーを用いるのが好適であり、多段形状における下段部11と上段部12の高さ寸法比率を変えることによりシール面圧の大きさを調整可能とされている。また、上段部12はこ

れを構成する材料は、例えば、



BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開2003-120819

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 気密性が必要とされる精密機器または電子機器等のシール部に用いられるガスケット（10）であって、ディスペンサーによって成形されるとともに断面形状が多段形状とされていることを特徴とするガスケット。

【請求項2】 請求項1のガスケットにおいて、当該ガスケット（10）が紫外線硬化型エラストマーよりなり、ディスペンサーによる塗布後、紫外線により硬化せしめられるものであることを特徴とするガスケット。

【請求項3】 請求項1または2のガスケットにおいて、多段形状における下段部（11）と上段部（12）の高さ寸法比率を変えることによりシール面圧の大きさを調整可能とされていることを特徴とするガスケット。

【請求項4】 請求項1ないし3の何れかに記載したガスケットにおいて、多段形状における下段部（11）の上面に成形される上段部（12）が複数並列配置されていることを特徴とするガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、密封装置の一種であるガスケットに係り、更に詳しくは、気密性が必要とされる精密機器または電子機器等のシール部に用いられるのに適したガスケットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】ハードディスク装置（HDD）または携帯電話等の気密性が必要とされる精密機器または電子機器等のシール部に用いられるガスケットとして従来から、ディスペンサーによって成形されるガスケットが知られている。

【0003】図5は、その一例としてHDDトップカバー用ガスケット1を示すものであって、ケース2に重ねられるカバー3の接合面周縁部にガスケット1が設けられており、このガスケット1は、図6に示すように、吐出ノズル5を備えたディスペンサー4によってカバー3の一面に塗布成形されるものである。

【0004】しかしながら、従来のディスペンサー法によるガスケット1は単層構造であって、その断面形状が図7に示すように単純な略D字形状（略半円形状）に成形されているために、以下のような不都合を有している。

【0005】すなわち、図8に示すように、カバー3の反

2

反力によりカバー3に反りが発生することがある。反りはカバー3の長手方向に発生し、ネジピッチ間に発生しやすい。

【0006】そして、このようにカバー3に反りが発生すると、もはや必要なシール面圧を確保することができなくなり、よってシール性に支障を来たすことになる。特に最近では、HDD関連の部品も小型軽量化や低コスト化の要求が厳しく、ガスケット取付部品であるカバー3も軽量化のため肉厚がますます薄くなっており、剛性強度も低下する傾向にある。したがってこのような状況下で、カバー3に反りを発生させることなく、優れたシール性を発揮することが可能なガスケットの開発が求められている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上の点に鑑みて、HDDにおけるカバー等のガスケット取付部品に反りを発生させることがなく、もって優れたシール性を長期間に亘って発揮することが可能なガスケットを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1によるガスケットは、気密性が必要とされる精密機器または電子機器等のシール部に用いられるガスケットであって、ディスペンサーによって成形されるとともに断面形状が多段形状とされていることを特徴とするものである。

【0009】また、本発明の請求項2によるガスケットは、上記した請求項1のガスケットにおいて、当該ガスケットが紫外線硬化型エラストマーよりなり、ディスペンサーによる塗布後、紫外線により硬化せしめられるものであることを特徴とするものである。

【0010】また、本発明の請求項3によるガスケットは、上記した請求項1または2のガスケットにおいて、多段形状における下段部と上段部の高さ寸法比率を変えることによりシール面圧の大きさを調整可能とされていることを特徴とするものである。

【0011】更にまた、本発明の請求項4によるガスケットは、上記した請求項1ないし3の何れかに記載したガスケットにおいて、多段形状における下段部の上面に成形される上段部が複数並列配置されていることを特徴とするものである。

【0012】上記構成を備えた本発明の請求項1によるガスケットのように、当該ガスケットがディスペンサーによって成形されるとともに当該ガスケットの断面形状が多段形状とされていると、シール性を向上させるべ

(3)

特開2003-120819

3

【0013】当該ガスケットの成形材料としては、請求項2に記載したように紫外線硬化型エラストマーを用いるのが好適であり、このようにガスケットを紫外線硬化型エラストマーによって成形すると、ディスペンサーによる塗布後、紫外線を照射するだけで成形材料を硬化させることが可能となる。

【0014】また、上記構成を備えた本発明の請求項3によるガスケットにおいては、多段形状における下段部と上段部の高さ寸法比率を変えることによりシール面圧の大きさを調整可能とされているために、下段部と上段部の高さ寸法比率を変えるだけでシール面圧を所望の大きさに設定することが可能となる。

【0015】更にまた、上記構成を備えた本発明の請求項4によるガスケットにおいては、多段形状における下段部の上面に成形される上段部が複数並列配置されているために、当該ガスケットの内周側圧力および外周側圧力が単独でまたは交互に変動するような場合に、並列配置されたガスケット頂部の上段部が個々に圧力に押されて弾性変形する。したがって、シール面圧の大きさを内外個々に増大させることが可能となる。

【0016】尚、本件出願には、以下の技術的事項が含まれる。

【0017】すなわち、上記目的を達成するため、本件出願が提案する一のガスケットは、以下の構成を備えている。

【0018】① 気密性が必要な精密機器・電子機器用のガスケットにおいて、当該ガスケットがディスペンサーによって成形され、かつ断面が多段であるガスケット。

② ガスケットは紫外線硬化型エラストマーを用い、ディスペンサーを使って塗布後、紫外線により硬化・成形する。ゴム硬度はJIS A 20～60°程度が好適であり、ガスケット高さは0.5～3 mm程度が好適である。

③ 上記①において、上段部と下段部の高さ寸法比率を変えることでシール面圧を調整する。

【0019】上記したようにガスケットの断面形状が多段形状とすると、シール面圧を増大させて気密性能を向上させることができる。また、更に気密性能を向上させるべくガスケット頂部のシール面圧を増大させても実際に相手面と接触する面積が単純D型形状のガスケットより少ないため、全体の圧縮荷重はこれを小さくすることができ、よって反力による反りを低減させることができる。

【0020】上記①の他の例として、図1に示すように、

4

奏することが可能となる。

【0022】① 近年、電子機器の小型化・高信頼性化が進んでおり、機器外部から異物の侵入や水分の浸入により誤動作の可能性があるため、ガスケットの気密性の高性能化要求が高まっている。そのためにもガスケット取付部品（カバー等）の変形を抑えて、しかもガスケットのシール面圧を増大させて気密性の信頼性を向上させることにより、機器外部からの異物の侵入や水分の浸入を防ぎ、誤動作の可能性の少ないガスケットを供給することができる。

【0023】② 上記したように、最近HDD関連の部品も小型軽量化と低コスト化要求が厳しく、ガスケット取付部品（カバー等）も軽量化のため肉厚がますます薄くなっており、そのため剛性強度も低下する傾向にある。このような改良の流れの中でガスケットの断面形状を多段（2段等）とし、相手面との接触部分のガスケット幅を狭くすることによりシール時の反力を少なくすることができる。ガスケットの反力が大きい場合は容易にカバーに反りが発生し、気密性を維持することができなくなることから、その解決手段とすることができる。

【0024】③ また、ガスケットの山高さを一定にして下段部と上段部との高さ寸法比率を変えることによりシール面圧を調整することができる。これも金型で形状を成形するのではなくディスペンサーによる成形のため、材料の吐出条件を変えることにより容易に寸法比率を変えることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】つぎに本発明の実施例を図面に示して説明する。

【0026】第一実施例・・・図1は、本発明の第一実施例に係るガスケット10の断面（切断端面）を示している。

【0027】当該実施例に係るガスケット10は、取付部品であるHDD用カバー3の一面に成形されて相手部品であるケース2（図2参照）に密接することによりカバー3およびケース2間をシールするものであって、以下のように構成されている。

【0028】すなわちまず、当該ガスケット10は、ディスペンサーによってカバー3の一面に塗布成形されるものであって、その断面形状が多段形状とされており、具体的には、カバー3の一面上に下段部（1段目部分とも称する）11が直接塗布成形されるとともにこの下段部11の上面に上段部（2段目部分とも称する）12が重ねて塗布成形されることにより、上下の2段構造とされている。カバー3の一面上に塗布成形されて下段部11

(4)

特開2003-120819

5

形状はD字形（半円形）を上下に重ねた形状に形成されている。また、下段部11の高さ寸法 h_{11} よりも上段部12の高さ寸法 h_{12} の方が小さく形成されるとともに下段部11の幅寸法 w_{11} よりも上段部12の幅寸法 w_{12} の方が小さく形成されており、よって断面積も下段部11よりも上段部12の方が小さく形成されている。

【0030】また、当該ガスケット10は、紫外線硬化型エラストマーを成形材料として成形されている。

【0031】図2に示すように、上記構成のガスケット10を一体成形したカバー3をケース2に対して止めネジ6を使って締め付けてゆくと、ガスケット10が圧縮変形せしめられるのに伴ってガスケット10のケース2に対する接触幅 w が増大するが、その増大率は、下段部11と比較して上段部12が幅狭に形成されているために、上記従来技術と比較して小さなものである。したがって、これにより締め付け後にガスケット10に発生する反力を小さくすることができ、よってカバー3に反りが発生するのを抑えることができる。

【0032】また、当該ガスケット10が紫外線硬化型エラストマーを成形材料として成形されているために、ディスペンサーによる塗布後、紫外線を照射するだけで成形材料を硬化させることが可能となり、よってガスケット10の硬化工程を作業上容易化することができる。

【0033】また、当該ガスケット10においては、上記多段形状における下段部11と上段部12の高さ寸法比率を変えることによりシール面圧の大きさを調整可能とされている。これは、例えば図3の比較図およびグラフ図に示すように、ガスケット10の全高を変更することなく上端部12の高さ寸法比率を大きくするとシール面圧が小さくなり、反対に上端部12の高さ寸法比率を小さくするとシール面圧が大きくなる関係を利用するものであって、これにより下段部11と上段部12の高さ寸法比率を変えるだけでガスケット10のシール面圧を所望の大きさに設定することができる。

【0034】第二実施例・・・上記第一実施例では、その多段形状における下端部11の直上に上段部12が1つ設けられているが、図4に示すように、上段部12はこれを複数、並列配置しても良い。図では、上段部12が2つ並列配置されており、左右の上段部12間に溝状の凹部13が形成されている。

【0035】そして、このように上段部12が複数並列配置されると、当該ガスケット10の装着使用時、当該ガスケット10の内周側圧力（ケース2内部の圧力）および外周側圧力（カバー3内部の圧力）が当該ガスケット10の

5

ことが可能となる。

【0036】

【発明の効果】本発明は、以下の効果を奏する。

【0037】すなわち先ず、上記構成を備えた本発明の請求項1によるガスケットにおいては、当該ガスケットがディスペンサーによって成形されるとともに当該ガスケットの断面形状が多段形状とされているために、シール性を向上させるべくガスケット頂部におけるシール面圧を増大させても、実際に相手面と接触する面積が従来技術に係るガスケットの場合よりも小さく設定される。したがって、締め付け後にガスケットに発生する反力を小さくすることができ、カバーに反りが発生するのを抑えることができ、よって優れたシール性を長期間に亘って発揮することができる。

【0038】また、上記構成を備えた本発明の請求項2によるガスケットにおいては、当該ガスケットが紫外線硬化型エラストマーよりなり、ディスペンサーによる塗布後に紫外線により硬化せしめられるものとされているために、塗布後、紫外線を照射するだけで成形材料を硬化させることが可能である。したがって、ガスケットの硬化工程を作業上容易なものとすることができる。

【0039】また、上記構成を備えた本発明の請求項3によるガスケットにおいては、多段形状における下段部と上段部の高さ寸法比率を変えることによりシール面圧の大きさを調整可能とされているために、下段部と上段部の高さ寸法比率を変えるだけでガスケットのシール面圧を所望の大きさに設定することができる。

【0040】更にまた、上記構成を備えた本発明の請求項4によるガスケットにおいては、多段形状における下段部の上面に成形される上段部が複数並列配置されているために、当該ガスケットの内周側圧力および外周側圧力が単独でまたは交互に変動するような場合に、並列配置されたガスケット頂部の上段部がそれぞれ圧力に押されて弾性変形する。したがって、シール面圧の大きさを内外それぞれにおいて増大させることが可能となり、よって内外それぞれにおいて優れたシール性を発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例に係るガスケットの断面図

【図2】同ガスケットをカバーおよびケース間で締め付けた状態の断面図

【図3】（A）および（B）はガスケット多段形状における下段部と上段部の高さ寸法比率を変えた場合の比較図。（C）は（A）および（B）に示したガスケットのシール面圧の分布状態を示すグラフ図

(5)

特開2003-120819

7

8

【図8】同ガスケットをカバーおよびケース間で締め付けた状態の断面図

【符号の説明】

1. 10 ガスケット
2 ケース（相手部品）
3 カバー（取付部品）

* 4 ディスペンサー

5 吐出ノズル

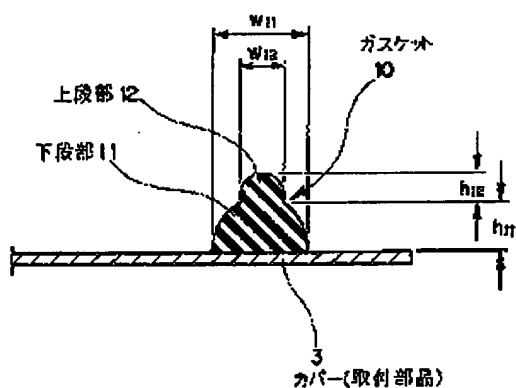
11 下段部

12 上段部

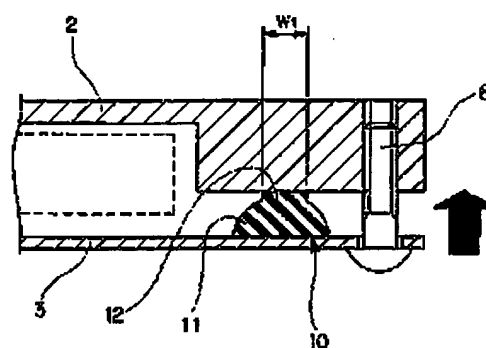
13 凹部

*

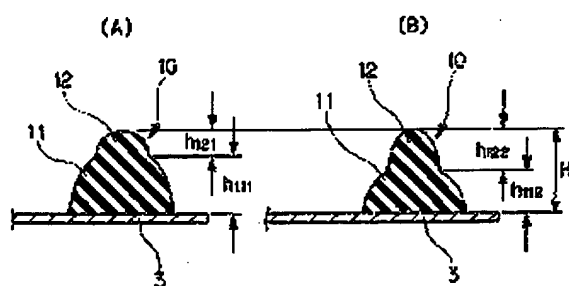
【図1】



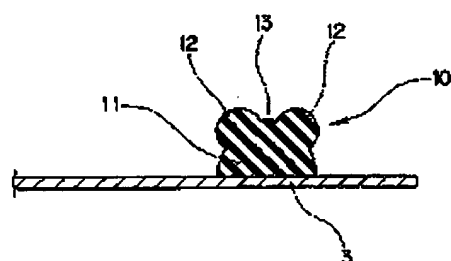
【図2】



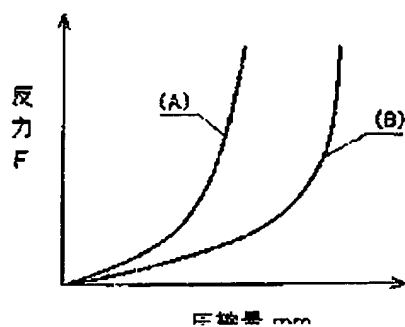
【図3】



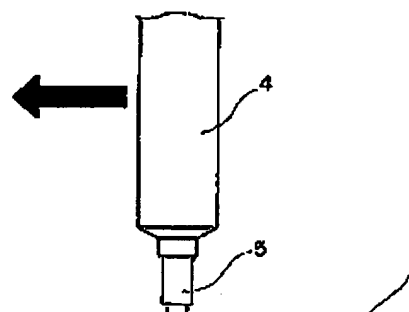
【図4】



(C)



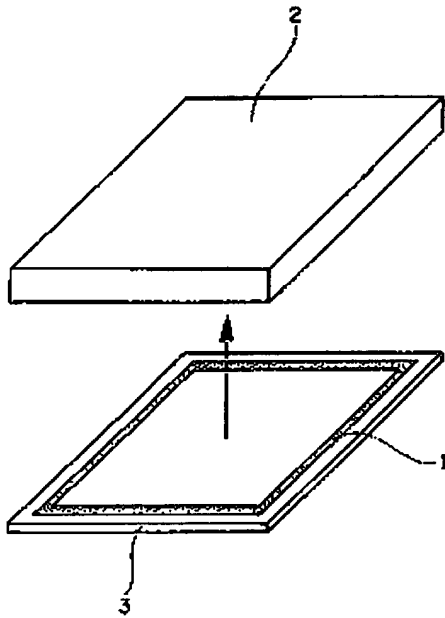
【図6】



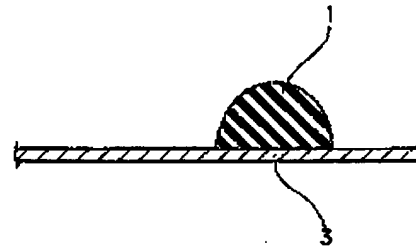
(5)

特開2003-120819

【図5】



【図7】



【図8】

